

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/017150

International filing date: 18 November 2004 (18.11.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2003-390215  
Filing date: 20 November 2003 (20.11.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 03 March 2005 (03.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

06.01.2005

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年 1 1 月 2 0 日  
Date of Application:

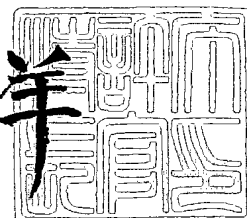
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 3 9 0 2 1 5  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 3 - 3 9 0 2 1 5 ]

出 願 人                      株式会社ブリヂストン  
Applicant(s):

2 0 0 5 年    2 月 1 7 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川 洋



出証番号    出証特 2 0 0 5 - 3 0 1 1 3 3 3

【書類名】 特許願  
【整理番号】 BSTYM3011  
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿  
【国際特許分類】 B29D 30/30  
【発明者】  
    【住所又は居所】 東京都小平市小川東町 3 - 1 - 1 株式会社ブリヂストン技術センター内  
    【氏名】 吉井 清孝  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000005278  
    【氏名又は名称】 株式会社ブリヂストン  
【代理人】  
    【識別番号】 100080540  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 多田 敏雄  
【先の出願に基づく優先権主張】  
    【出願番号】 特願2002-338794  
    【出願日】 平成14年11月22日  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 009357  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 9001244

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

少なくとも帯状ゴム部材の始端部が巻付けられる始端部巻付け領域を、低粘着性である多数の低粘着区画と、前記低粘着区画と交互に配置され、高粘着性である多数の高粘着区画とに区分した転写ドラムに帯状ゴム部材を供給し、その始端部を高、低粘着区画双方が同一面上に位置している転写ドラムの始端部巻付け領域に巻付ける工程と、残りの帯状ゴム部材を転写ドラムに供給しながら該転写ドラムを回転させることにより、帯状ゴム部材全体を転写ドラムの外周に巻付ける工程と、前記高粘着区画を移動手段により低粘着区画より半径方向内側に没入させた状態で転写ドラムの始端部巻付け領域を被転写ドラムに押付け、帯状ゴム部材の始端部を転写ドラムから被転写ドラムに転写する工程と、転写ドラムが被転写ドラムに押し付けられた状態で転写ドラム、被転写ドラムを逆方向に回転させ、帯状ゴム部材全体を転写ドラムから被転写ドラムに転写する工程とを備えたことを特徴とする帯状ゴム部材の転写方法。

**【請求項 2】**

外周に帯状ゴム部材が巻付けられる転写ドラムと、前記転写ドラムが押付けられた状態で、該転写ドラムと逆方向に回転することにより、転写ドラムから帯状ゴム部材が転写される被転写ドラムとを備え、少なくとも帯状ゴム部材の始端部が巻付けられる転写ドラムの始端部巻付け領域を、低粘着性である多数の低粘着区画と、前記低粘着区画と交互に配置され、高粘着性である多数の高粘着区画とに区分するとともに、前記高粘着区画を低粘着区画より半径方向内側に没入させる移動手段を設け、帯状ゴム部材の始端部を転写ドラムに巻付けるときには、高、低粘着区画双方を同一面上に位置させ、また、帯状ゴム部材の始端部を転写ドラムから被転写ドラムに転写するときには、高粘着区画を移動手段により低粘着区画より半径方向内側に没入させるようにしたことを特徴とする帯状ゴム部材の転写装置。

**【請求項 3】**

前記始端部巻付け領域における低粘着区画を弾性材料から構成した請求項 2 記載の帯状ゴム部材の転写装置。

**【請求項 4】**

前記低粘着区画は、少なくとも外表面部がシリコンゴムから構成されている請求項 2 または 3 記載の帯状ゴム部材の転写装置。

**【請求項 5】**

前記高粘着区画は、外表面を鏡面から構成した請求項 2 ～ 4 のいずれかに記載の帯状ゴム部材の転写装置。

**【請求項 6】**

前記鏡面は外表面にメッキ処理を施すことで形成した請求項 5 記載の帯状ゴム部材の転写装置。

**【請求項 7】**

前記始端部巻付け領域における低粘着区画と高粘着区画とは軸方向に交互に配置されている請求項 2 ～ 6 のいずれかに記載の帯状ゴム部材の転写装置。

**【請求項 8】**

前記始端部巻付け領域以外の低粘着区画と高粘着区画とは周方向に交互に配置されている請求項 2 ～ 7 のいずれかに記載の帯状ゴム部材の転写装置。

**【請求項 9】**

前記帯状ゴム部材の始端部が巻付けられる被転写ドラムの始端部巻付け領域を外表面が鏡面であるゴムから構成した請求項 2 ～ 8 のいずれかに記載の帯状ゴム部材の転写装置。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 帯状ゴム部材の転写方法および装置

【技術分野】

【0001】

この発明は、帯状ゴム部材を転写ドラムから被転写ドラムに転写する帯状ゴム部材の転写方法および装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の帯状ゴム部材の転写装置としては、例えば以下の特許文献1に記載されているようなものが知られている。

【特許文献1】 特開 2001-315219号公報

【0003】

このものは、外周に帯状ゴム部材が巻付けられる転写ドラムと、前記転写ドラムが押付けられた状態で、該転写ドラムと逆方向に回転することにより、転写ドラムから帯状ゴム部材が転写されるタイヤ成形ドラムとを備え、前記転写ドラムの内部に吸引手段に接続された中空室を形成するとともに、その外表面に前記中空室に連通する多数の吸着穴を形成したものである。

【0004】

そして、このものにおいては、吸引手段の吸引力を中空室に作用させながら帯状ゴム部材を転写ドラムに供給することで、帯状ゴム部材を吸着穴により吸着しながら転写ドラムの外周に巻付けた後、転写ドラムをタイヤ成形ドラムに押し当てるとともに、吸引手段の作動を停止させ、その後、転写ドラム、タイヤ成形ドラムを逆方向に回転させることで、帯状ゴム部材を転写ドラムからタイヤ成形ドラムに転写するようにしている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、このような従来の帯状ゴム部材の転写方法・装置にあっては、バキュームによる吸着力によって帯状ゴム部材を転写ドラムに保持するようにしているため、吸着穴内に帯状ゴム部材が引き込まれて、広範囲の帯状ゴム部材表面に多数の吸着痕（変形）が発生してしまうという課題があった。また、帯状ゴム部材を転写ドラムに確実に保持するには、帯状ゴム部材より吸着穴が設置されている面積を小さくし、帯状ゴム部材の保持時に吸着穴から外気を吸入しないようにする必要があるが、このようにすると、帯状ゴム部材の外縁部（始端部を含む）が吸着されないため、保持時に該外縁部が転写ドラムから剥がれて変形することがあるという課題もあった。

【0006】

この発明は、帯状ゴム部材の少なくとも始端部の受け渡しを、変形を防止しながら簡単かつ確実に行うことができる帯状ゴム部材の転写方法および装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

このような目的は、第1に、少なくとも帯状ゴム部材の始端部が巻付けられる始端部巻付け領域を、低粘着性である多数の低粘着区画と、前記低粘着区画と交互に配置され、高粘着性である多数の高粘着区画とに区分した転写ドラムに帯状ゴム部材を供給し、その始端部を高、低粘着区画双方が同一面上に位置している転写ドラムの始端部巻付け領域に巻付ける工程と、残りの帯状ゴム部材を転写ドラムに供給しながら該転写ドラムを回転させることにより、帯状ゴム部材全体を転写ドラムの外周に巻付ける工程と、前記高粘着区画を移動手段により低粘着区画より半径方向内側に没入させた状態で転写ドラムの始端部巻付け領域を被転写ドラムに押付け、帯状ゴム部材の始端部を転写ドラムから被転写ドラムに転写する工程と、転写ドラムが被転写ドラムに押し付けられた状態で転写ドラム、被転写ドラムを逆方向に回転させ、帯状ゴム部材全体を転写ドラムから被転写ドラムに転写

する工程とを備えた帯状ゴム部材の転写方法により達成することができ、

【0008】

第2に、外周に帯状ゴム部材が巻付けられる転写ドラムと、前記転写ドラムが押付けられた状態で、該転写ドラムと逆方向に回転することにより、転写ドラムから帯状ゴム部材が転写される被転写ドラムとを備え、少なくとも帯状ゴム部材の始端部が巻付けられる転写ドラムの始端部巻付け領域を、低粘着性である多数の低粘着区画と、前記低粘着区画と交互に配置され、高粘着性である多数の高粘着区画とに区分するとともに、前記高粘着区画を低粘着区画より半径方向内側に没入させる移動手段を設け、帯状ゴム部材の始端部を転写ドラムに巻付けるときには、高、低粘着区画双方を同一面上に位置させ、また、帯状ゴム部材の始端部を転写ドラムから被転写ドラムに転写するときには、高粘着区画を移動手段により低粘着区画より半径方向内側に没入させるようにした帯状ゴム部材の転写装置により達成することができる。

【発明の効果】

【0009】

転写ドラムに帯状ゴム部材の始端部を巻付ける場合には、移動手段によって高粘着区画が低粘着区画と同一面上に位置しているときに、帯状ゴム部材の始端部を転写ドラムの始端部巻付け領域に供給して圧着させるが、このとき、該帯状ゴム部材の始端部は、特に高粘着区画に強力に粘着される。ここで、高、低粘着区画には従来技術の吸着穴のように帯状ゴム部材の面積より小さくしなければならないという制限が存在しないため、帯状ゴム部材より大きくすることができ、これにより、帯状ゴム部材の始端部は全域に亘って、特に高粘着区画に粘着力によって確実に保持され、変形するようなことはない。

【0010】

また、転写ドラムから被転写ドラムに帯状ゴム部材の始端部を転写により巻付ける場合には、まず、移動手段によって高粘着区画を低粘着区画より半径方向内側に没入させ、帯状ゴム部材の始端部の保持を低粘着区画のみにより行う。この状態で転写ドラムを被転写ドラムに押付けながら、転写、被転写ドラムを逆方向に回転させ、転写ドラムから帯状ゴム部材の始端部を被転写ドラムに転写する。このとき、帯状ゴム部材の始端部は低粘着区画のみによって保持されているため、転写ドラムから容易に剥離し、被転写ドラムに確実に転写される。ここで、転写ドラムに保持されているとき、帯状ゴム部材は、特に高粘着区画によって粘着保持されているため、従来技術のように広範囲に吸着痕（変形）が生じることもない。

【0011】

また、請求項3に記載のように構成すれば、転写ドラムと被転写ドラムとの間隔が零以下であっても、低粘着区画が弾性変形することで、帯状ゴム部材を転写ドラムから被転写ドラムに転写することができ、これにより、ドラム間間隔の調整が容易となる。

さらに、請求項4に記載のように構成すれば、簡単かつ安価に低粘着区画を成形することができる。

また、請求項5、6に記載のように構成すれば、簡単かつ安価に高粘着区画を成形することができる。

【0012】

さらに、請求項7に記載のように構成すれば、高、低粘着区画のピッチを容易に狭くすることができ、これにより、帯状ゴム部材の始端部の粘着保持を確実にすることができる。

また、請求項8に記載のように構成すれば、高、低粘着区画の交互配置を容易かつ安価に行うことができる。

さらに、請求項9に記載のように構成すれば、転写ドラムから被転写ドラムへの帯状ゴム部材の始端部の転写を容易に確実なものとすることができる。

【実施例1】

【0013】

以下、この発明の実施例1を図面に基づいて説明する。

図 1、2、3、4 において、11 は水平な軸線回りに回転可能な円筒状の転写ドラムであり、この転写ドラム 11 の周囲には後述する被転写ドラム、例えばタイヤ成形ドラムに転写する帯状ゴム部材 12 が巻き付けられているが、この帯状ゴム部材 12 の周方向長さは該被転写ドラムの周長と実質上等長である。ここで、このような帯状ゴム部材 12 は、小幅で所定長の短冊状を呈するタイヤ構成部材 13 を、前記転写ドラム 11 の周囲に軸線方向に延在させた状態で貼付けた後、転写ドラム 11 をタイヤ構成部材 13 の幅分だけ回転させ、次に、再び、タイヤ構成部材 13 を転写ドラム 11 の周囲に、側端を先に貼付けられたタイヤ構成部材 13 に密着させながら軸線方向に延在させた状態で貼付ける工程を繰り返し行うことで構成する。

#### 【0014】

そして、このような貼付けは、成形する空気入りタイヤのリム径の呼びと同一回数、例えば、リム径の呼びが 17 インチであるときには、17 回行われる。このようにして転写ドラム 11 の周囲に帯状ゴム部材 12 が巻付けられると、該転写ドラム 11 は被転写ドラムに接近するよう平行移動した後、該タイヤ成形ドラムに押し付けられながら回転することで、帯状ゴム部材 12 を転写ドラム 11 から被転写ドラムに転写する。

#### 【0015】

このように帯状ゴム部材 12 をリム径の呼びと同一枚数のタイヤ構成部材 13 から構成すれば、同一の転写ドラム 11 を用いて異なった径の被転写ドラムに対し帯状ゴム部材 12 を転写し、異なるリム径、ここでは 15 ～ 20 インチの空気入りタイヤを容易に成形することができる。ここで、前記帯状ゴム部材 12 としては、未加硫ゴムのみからなるインナーライナー、補強コードが埋設された未加硫ゴムからなるカーカスプライ等を挙げることができる。

#### 【0016】

前記転写ドラム 11 は回転軸上に位置する主軸 15 と、主軸 15 の先端部および基端部にそれぞれ固定され該主軸 15 と同軸の円板状をした支持円板 16 と、支持円板 16 の半径方向外端に内周が固定され、前記主軸 15 と同軸の円筒状をした外筒 17 とを有する。前記外筒 17 には周上 1 箇所だけ軸方向一端から軸方向他端まで延びる貫通したスリット 18 が形成されているが、このスリット 18 が形成されている位置は、前記帯状ゴム部材 12 の始端部が巻付けられる位置である。

#### 【0017】

21 は支持円板 16 の半径方向外端部にそれぞれ固定された支持ブロックであり、これらの支持ブロック 21 は前記スリット 18 を塞ぐよう該スリット 18 内に収納されるとともに、外周に断面略矩形の軸方向に延びる凹み 22 が形成されている。23 は両端部が凹み 22 に収納固定されることで支持ブロック 21 に支持された軸方向に延びる補完バーであり、この補完バー 23 はその外周が外筒 17 の外周と同一面上に位置する円弧状に形成されるとともに、前記外筒 17 に形成されたスリット 18 を埋めることで、転写ドラム 11 の外周を連続した円筒状とする。

#### 【0018】

また、この補完バー 23 は未加硫ゴムとの粘着性が低い低粘着性（難吸着性）材料からなるとともに、容易に弾性変形する弾性材料から構成されており、具体的には、シリコンゴムから構成されている。このように補完バー 23 が低粘着性であると、該補完バー 23 に密着している帯状ゴム部材 12 は、該補完バー 23 から容易に剥離・離脱することができる。前記補完バー 23 の周方向中央部には半径方向に延びた断面矩形の貫通孔 26 が多数形成され、これらの貫通孔 26 は軸方向に並べられるとともに、互いに等距離離れて配置されている。

#### 【0019】

前記補完バー 23 の半径方向内側には該補完バー 23 に平行に延びる支持バー 29 が設置され、この支持バー 29 の両端部は前記支持円板 16 に形成された半径方向に延びるスリット 30 を貫通している。31 は支持バー 29 の外側面に内端が固定された半径方向に延びる多数（前記貫通孔 26 と同数）の保持プレートであり、これらの保持プレート 31 の半径方向外側部は対応する貫通孔 26 内にそれぞれ挿入されている。そして、これら保持プレート 31 の半径方向

外側面は、前記支持バー29が半径方向外側限まで移動したとき、補完バー23、外筒17の外周と同一面上に位置しているが、前記支持バー29が半径方向内側に移動すると、ガイド32にガイドされながら補完バー23の外周から半径方向内側に没入する。

#### 【0020】

また、これら保持プレート31の半径方向外側面にはニッケルメッキ、クロムメッキ等のメッキ処理が施され、鏡面となっている。この結果、これら保持プレート31の半径方向外側面に帯状ゴム部材12が押し付けられると、該帯状ゴム部材12はその粘着力により強力に保持プレート31に密着される。ここで、帯状ゴム部材12（タイヤ構成部材13）が転写ドラム11に巻付けられる（貼付けられる）とき、該帯状ゴム部材12の始端部（1枚目のタイヤ構成部材13の始端部）は前述した保持プレート31の周方向一側端31aと周方向他側端31bとの間に供給されるため、これら周方向一側端31aと周方向他側端31bとの間の領域が帯状ゴム部材12の始端部が巻付けられる転写ドラム11の始端部巻付け領域33となる。

#### 【0021】

そして、この始端部巻付け領域33は前述のように低粘着性である（帯状ゴム部材12との間の粘着力が弱く、該帯状ゴム部材12が容易に剥離・離脱する）多数の低粘着区画としての補完バー23（実際には始端部巻付け領域33に位置している保持プレート31間の補完バー23）と、該低粘着区画としての補完バー23と軸方向に交互に配置され、高粘着性である（帯状ゴム部材12との間の粘着力が強力である）多数の高粘着区画としての保持プレート31とに区分されることになる。

#### 【0022】

このように始端部巻付け領域33において補完バー23（低粘着区画）と保持プレート31（高粘着区画）とを軸方向に交互に配置するようにすれば、補完バー23、保持プレート31のピッチを容易に狭くすることができ、これにより、帯状ゴム部材12の始端部の粘着保持を確実なものとすることができる。ここで、前述のように始端部巻付け領域33における補完バー23（低粘着区画）を弾性材料から構成するようにすれば、転写ドラム11と被転写ドラムとの間隔を転写時に零以下としても、補完バー23が弾性変形することで、帯状ゴム部材12を転写ドラム11から被転写ドラムに転写することができ、これにより、両ドラム間間隔の調整を容易とすることができる。

#### 【0023】

また、前述のように補完バー23（低粘着区画）全体をシリコンゴムから構成するようにすれば、簡単かつ安価に始端部巻付け領域33に低粘着区画を成形することができる。ここで、低粘着区画は少なくとも外表面部がシリコンゴムから構成されていれば、帯状ゴム部材12の低粘着区画（補完バー23）からの剥離・離脱を容易とすることができるため、外表面部のみに設けられていてもよい。さらに、前述のように高粘着区画の外表面、即ち、保持プレート31の半径方向外側面を、メッキ処理を施すことで鏡面としたが、このようにすれば、簡単かつ安価に高粘着区画を成形することができる。

#### 【0024】

35は支持円板16にそれぞれ取付けられた半径方向に延びるシリンダであり、これらシリンダ35のピストンロッド36の先端は中間部材37を介して支持バー29の軸方向両端部に連結されている。そして、前記シリンダ35が作動してピストンロッド36がストロークエンドまで突出すると、保持プレート31はその半径方向外側面が補完バー23、転写ドラム11の外周と同一面となるまで半径方向外側に移動し、一方、ストロークエンドまで引っ込むと、その半径方向外側面が補完バー23、転写ドラム11の外周より半径方向内側に没入する。前述したシリンダ35、中間部材37は全体として、高粘着区画である保持プレート31を低粘着区画である補完バー23より半径方向内側に没入させる移動手段38を構成する。

#### 【0025】

41は外筒17に周方向に等距離、ここでは前記タイヤ構成部材13の幅と実質上同一距離だけ離れて形成された多数の貫通孔群であり、各貫通孔群41は軸方向に等距離離れた多数の半径方向に貫通する断面矩形の貫通孔42から構成されている。43は軸方向に延び、両端部が前記支持円板16に形成されたスリット40を貫通する多数（貫通孔群41と同数）の保持バ



一であり、これらの保持バー43は周方向に等距離離れて（貫通孔群41と等距離だけ離れて）配置されている。各保持バー43は四角柱状の本体部43aと、該本体部43aの外側面から半径方向外側に突出する多数（貫通孔42と同数）の突出部43bとから構成され、これら突出部43bは前記貫通孔42と同様に軸方向に等距離離れて配置されるとともに、その断面形状は前記貫通孔42と同形である。

#### 【0026】

そして、前記保持バー43はそれぞれ貫通孔群41に、詳しくは突出部43bが貫通孔42に半径方向内側から挿入されている。ここで、前記突出部43bの半径方向外側面は、保持バー43が半径方向外側限まで移動しているときには、外筒17の外周と同一面上に位置しているが、保持バー43が半径方向内側に移動すると、ガイド44にガイドされながら外筒17の外周より半径方向内側に没入する。

#### 【0027】

また、前記突出部43bの半径方向外側面は前記保持プレート31と同様にメッキ処理が施されて鏡面となっており、この結果、これら突出部43bの半径方向外側面に帯状ゴム部材12が押し付けられると、該帯状ゴム部材12はその粘着力により強力に保持バー43に密着される。一方、前記外筒17の外周は所定厚さの低粘着性（難吸着性）材料、ここではシリコンゴムからなるコーティング層により被覆されており、この結果、帯状ゴム部材12は外筒17から容易に剥離・離脱することができる。

#### 【0028】

このように始端部巻付け領域33以外の転写ドラム11の外周は、周方向に交互に配置された高粘着区画、即ち保持バー43と、低粘着区画、即ち保持バー43間の外筒17とに区分されることになる。このように始端部巻付け領域33以外の転写ドラム11において、保持バー43（高粘着区画）と、周方向に隣接する保持バー43間の外筒17（低粘着区画）とを周方向に交互に配置するようにすれば、高、低粘着区画の交互配置を容易かつ安価に行うことができる。

#### 【0029】

45は支持円板16にそれぞれ取付けられた半径方向に延びる多数（保持バー43と同数対）のシリンダであり、これらシリンダ45のピストンロッド46の先端は中間部材47を介して保持バー43の軸方向両端部にそれぞれ連結されている。そして、前記シリンダ45が作動してピストンロッド46がストロークエンドまで突出すると、保持バー43はその突出部43bの半径方向外側面が外筒17の外周と同一面となるまで半径方向外側に移動し、一方、ストロークエンドまで引っ込むと、突出部43bの半径方向外側面は外筒17の外周より半径方向内側に没入する。前述したシリンダ45、中間部材47は全体として、高粘着区画である保持バー43を低粘着区画である保持バー43間の外筒17より半径方向内側に没入させる移動手段48を構成する。

#### 【0030】

51は転写ドラム11の側方に設置され水平な軸線回りに回転可能な円筒状の被転写ドラムであり、この被転写ドラム51の外周には前述のように転写ドラム11から帯状ゴム部材12が転写されて巻付けられるが、このとき、被転写ドラム51は転写ドラム11が押付けられた状態で、該転写ドラム11と逆方向に回転する。

#### 【0031】

また、前記被転写ドラム51の外周うち、帯状ゴム部材12の始端部が巻付けられる始端部巻付け領域52には軸方向に延びるゴムバンド53が設けられ、このゴムバンド53の外表面は鏡面となっている。このように被転写ドラム51の始端部巻付け領域52に外表面が鏡面となったゴムバンド53を設けるようにすれば、転写ドラム11から被転写ドラム51への帯状ゴム部材12の始端部の転写を容易に確実なものとすることができる。

#### 【0032】

54は前記ゴムバンド53の半径方向内側に設置されたバキューム部材であり、このバキューム部材54と前記ゴムバンド53との間には図示していない真空源に接続されたバキューム室55が形成されている。そして、このバキューム室55には前記ゴムバンド53に形成された

多数の半径方向に貫通するバキューム通路56が連通しており、これにより、転写ドラム11から被転写ドラム51への帯状ゴム部材12の始端部の転写時に、バキューム通路56が帯状ゴム部材12の始端部をバキュームによって吸着し、該始端部の転写をより確実とする。

#### 【0033】

次に、この発明の実施例1の作用について説明する。

今、転写ドラム11が形成位置で待機しているとする。このとき、シリンダ35のピストンロッド36およびシリンダ45のピストンロッド46は共にストロークエンドまで突出し、高粘着区画である保持プレート31および保持バー43（突出部43b）の半径方向外側面はいずれも、低粘着区画である補完バー23、外筒17の外周と同一面上に位置している。

#### 【0034】

この状態で帯状ゴム部材12の始端部となる1枚目のタイヤ構成部材13を転写ドラム11に供給して始端部巻付け領域33に圧着すると、該タイヤ構成部材13（帯状ゴム部材12の始端部）は始端部巻付け領域33、特に高粘着区画である保持プレート31の半径方向外側面に強力に粘着され、転写ドラム11の外周に巻付けられる。ここで、始端部巻付け領域33における高粘着区画（保持プレート31）および低粘着区画である補完バー23には、従来技術の吸着穴のように帯状ゴム部材12の面積より小さくしなければならないという制限が存在しないため、帯状ゴム部材12より大きくすることができ、これにより、帯状ゴム部材12の始端部は全域に亘って、特に高粘着区画である保持プレート31に粘着力によって確実に保持され、変形するようなことはない。

#### 【0035】

その後、転写ドラム11をタイヤ構成部材13の幅分だけ回転させた後、タイヤ構成部材13を転写ドラム11の周囲に、側端を先に貼付けられたタイヤ構成部材13に密着させながら軸線方向に延在させた状態で貼付ける工程を、製品タイヤのリム径の呼びから1を減じた回数だけ繰り返し行い、残りの帯状ゴム部材12を転写ドラム11の外周に巻付ける。このとき、前述のように高粘着区画である保持バー43の突出部43bが低粘着区画である外筒17と同一面上に位置しているため、帯状ゴム部材12は突出部43bの半径方向外側面に粘着力によって強力に粘着され、転写ドラム11の外周に巻付けられた帯状ゴム部材12全体が該転写ドラム11に強力に保持される。

#### 【0036】

また、このとき、隣接するタイヤ構成部材13の境界にはそれぞれ保持バー43の突出部43bが位置している。そして、帯状ゴム部材12がこのように転写ドラム11に保持されているとき、該帯状ゴム部材12は前述のように、特に高粘着区画（保持プレート31、保持バー43）によって粘着保持されているため、従来技術のように広範囲に吸着痕（変形）が生じることもない。

#### 【0037】

次に、帯状ゴム部材12を高粘着区画（保持プレート31、保持バー43）によって粘着保持している転写ドラム11を被転写ドラム51に接近するよう移動させるが、このとき、帯状ゴム部材12は全体が前述のように転写ドラム11に強力に保持されているため、転写ドラム11から外れたり、ずれるようなことはない。そして、前記転写ドラム11が被転写ドラム51に当接した転写位置まで移動すると、帯状ゴム部材12の始端部は転写ドラム11によって被転写ドラム51の始端部巻付け領域52に押し付けられる。

#### 【0038】

このとき、シリンダ35を作動してピストンロッド36をストロークエンドまで引っ込ませ、高粘着区画である保持プレート31の半径方向外側面を補完バー23の外周より半径方向内側に没入させる。これにより、帯状ゴム部材12の始端部が低粘着区画である補完バー23によってのみ粘着保持されるようになるが、このとき、帯状ゴム部材12の始端部が接触している被転写ドラム51の始端部巻付け領域52は、前述のように鏡面から構成されているため、帯状ゴム部材12の始端部は転写ドラム11から粘着力が強力である被転写ドラム51側に転写される。また、このとき、バキューム室55、バキューム通路56内を真空源により真空とし、これにより、帯状ゴム部材12の始端部をバキュームによって被転写ドラム51側に吸着

して、前記始端部の転写をより確実とする。

#### 【0039】

このように転写ドラム11が被転写ドラム51に押し付けられた状態で、転写ドラム11、被転写ドラム51を逆方向に回転させるが、これらドラム11、51の回転によって保持バー43が前記ドラム11、51の回転軸を結ぶ線上に順次到達する毎に、該保持バー43をシリンダ45によって外筒17の外周より半径方向内側に順次没入させる。この結果、転写ドラム11と低粘着区画（外筒17）でのみ接触するようになった残りの帯状ゴム部材12は始端部側から次々と、転写ドラム11から容易に剥離・離脱して被転写ドラム51の外周に転写される。

#### 【0040】

また、前述の転写時、転写ドラム11の低粘着区画（補完バー23、外筒17）は少なくともその外表面部が弾性材料であるシリコンゴムから構成されているため、転写ドラム11と被転写ドラム51との間隔を零以下としても、補完バー23、外筒17の外表面図（シリコンゴム）が弾性変形することで、帯状ゴム部材12を転写ドラム11から被転写ドラム51に転写することができ、これにより、両ドラム間間隔の調整を容易とすることができる。そして、帯状ゴム部材12全体が転写ドラム11から被転写ドラム51に転写されると、これら転写ドラム11、被転写ドラム51の回転を停止する。

#### 【実施例2】

#### 【0041】

図5はこの発明の実施例2を示す図である。同図において、62は主軸15に軸受61を介して回転可能に支持された回転カムであり、この回転カム62は前記主軸15の回転軸と同軸で略扇形を呈している。63は前記支持バー29の半径方向内端に回転可能に支持されたカムフォロア、64は前記支持バー29と、該支持バー29から回転方向後側に一定個数だけ離れた保持バー43との間に配置されている保持バー43の半径方向内端に回転可能に支持されたカムフォロアである。そして、このようにカムフォロア63、64が設けられている支持バー29、保持バー43においては、前記実施例1で説明したシリンダ35、45が省略されており、これにより、装置全体の構造を簡単とすることができる。

#### 【0042】

ここで、前記一定個数は、前記帯状ゴム部材12により成形される空気入りタイヤの最小リム径の呼び、この実施例では15インチから小さな整数、この実施例では1だけ減じた数（14個）である。そして、前記回転カム62の半径方向外端部には前記カムフォロア63、64がそれぞれ挿入されるカム孔65、66が周方向に前記カムフォロア63、64間および64、64間の距離と等距離だけ離れて形成され、これらのカム孔65、66は回転方向前方に向かうに従い半径方向内側に接近するよう傾斜している。この結果、前記回転カム62が回転方向前方に回転すると、カムフォロア63、64は保持プレート31、保持バー43が補完バー23、外筒17の外周と同一面となるまで半径方向外側に移動し、一方、前記回転カム62が回転方向後方に回転すると、カムフォロア63、64は保持プレート31、保持バー43を補完バー23、外筒17内に没入させるよう半径方向内側に移動する。

#### 【0043】

67はヘッド側が支持円板16に連結されたシリンダであり、このシリンダ67のピストンロッド68の先端は前記回転カム62の回転方向前端に連結されている。この結果、前記シリンダ67が作動してピストンロッド68が引っ込むと、回転カム62は回転方向前方に回転し、一方、ピストンロッド68が突出すると、回転カム62は回転方向後方に回転する。なお、他の構成は前記実施例1と同様である。

#### 【0044】

そして、このような転写ドラム11に、リム径の呼びが、例えば18インチの空気入りタイヤを成形する際使用する帯状ゴム部材12を巻付ける場合には、前記実施例1で説明したと同様に、18枚のタイヤ構成部材13を転写ドラム11の周囲に該転写ドラム11をタイヤ構成部材13の幅分だけ間欠的に回転させながら次々と貼付けて構成する。

#### 【0045】

その後、転写ドラム11を被転写ドラム51に当接するまで接近移動させ、帯状ゴム部材12

の始端部を被転写ドラム51の始端部巻付け領域52に押し付け転写する。次に、シリンダ67のピストンロッド68を突出させることで、回動カム62を回転方向後方に回動させ、これにより、保持プレート31、保持バー43を補完バー23、外筒17内に没入するよう半径方向内側に移動させる。この結果、帯状ゴム部材12は始端部および終端部がそれぞれ被転写ドラム51および5個の保持バー43（高粘着区画）により高精度で位置決めされながら粘着保持されるが、残りの中央部は低粘着区画である外筒17に接触しているだけであり、若干ずれることも可能である。

#### 【0046】

その後、転写ドラム11、被転写ドラム51を逆方向に回転させるが、これにより、帯状ゴム部材12は転写ドラム11から次々と被転写ドラム51に転写される。このとき、前述のように中央部は外筒17に接触しているだけであるため、余計な力が帯状ゴム部材12に作用しても、ずれることで余計な力は吸収され、しわの発生やエア入りを防止することができる。そして、帯状ゴム部材12の終端部が被転写ドラム51に到達すると、保持バー43が前記ドラム11、51の回転軸を結ぶ線上に到達する毎に、該保持バー43がシリンダ45によって外筒17の外周より半径方向内側に順次没入され、残りの終端部を被転写ドラム51に転写する。なお、他の作用は前記実施例1と同様である。

#### 【0047】

なお、前述の実施例においては、低粘着区画にシリコンゴムを用いたが、この発明においては、低粘着区画に弾性変形をさせる必要がないときには、プラスチック等を用いるようにしてもよい。また、前述の実施例においては、高粘着区画をメッキ処理された鏡面から構成したが、この発明においては、高精度研磨等により鏡面としてもよい。さらに、前述の実施例2においては、保持プレート31および複数（13個）の保持バー43を回動カム62によって一体的に半径方向に移動させるようにしたが、この発明においては、保持プレートをシリンダにより保持バーとは別個に移動させるとともに、複数の保持バーを回動カムによって一体的に半径方向に移動させるようにしてもよい。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0048】

この発明は、帯状ゴム部材を転写ドラムから被転写ドラムに転写する転写方法および装置の産業分野に適用できる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0049】

【図1】 この発明の実施例1を示す一部破断側面図である。

【図2】 転写ドラムの始端部貼付け領域近傍の側面図である。

【図3】 図2のI-I矢視断面図である。

【図4】 図2のII-II矢視断面図である。

【図5】 この発明の実施例2を示す側面図である。

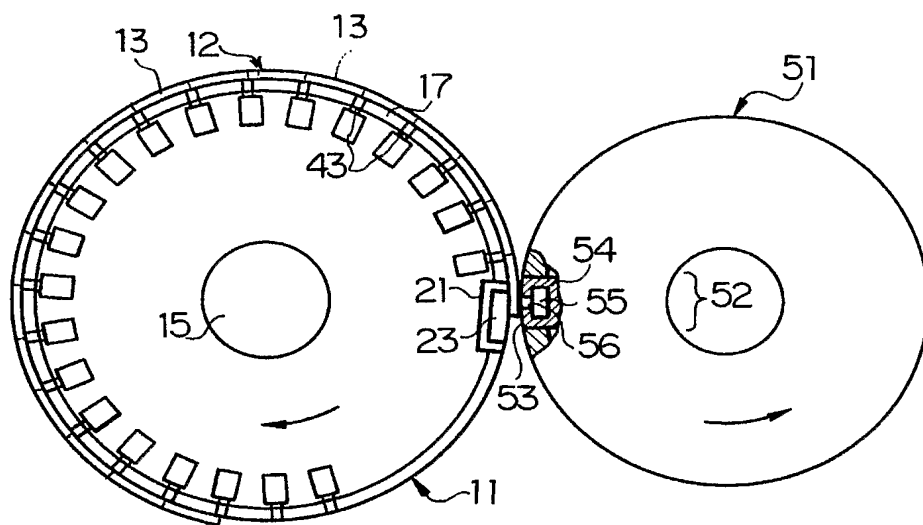
#### 【符号の説明】

#### 【0050】

11…転写ドラム	12…帯状ゴム部材
23…低粘着区画	31…高粘着区画
33…始端部巻付け領域	38…移動手段
51…被転写ドラム	52…始端部巻付け領域

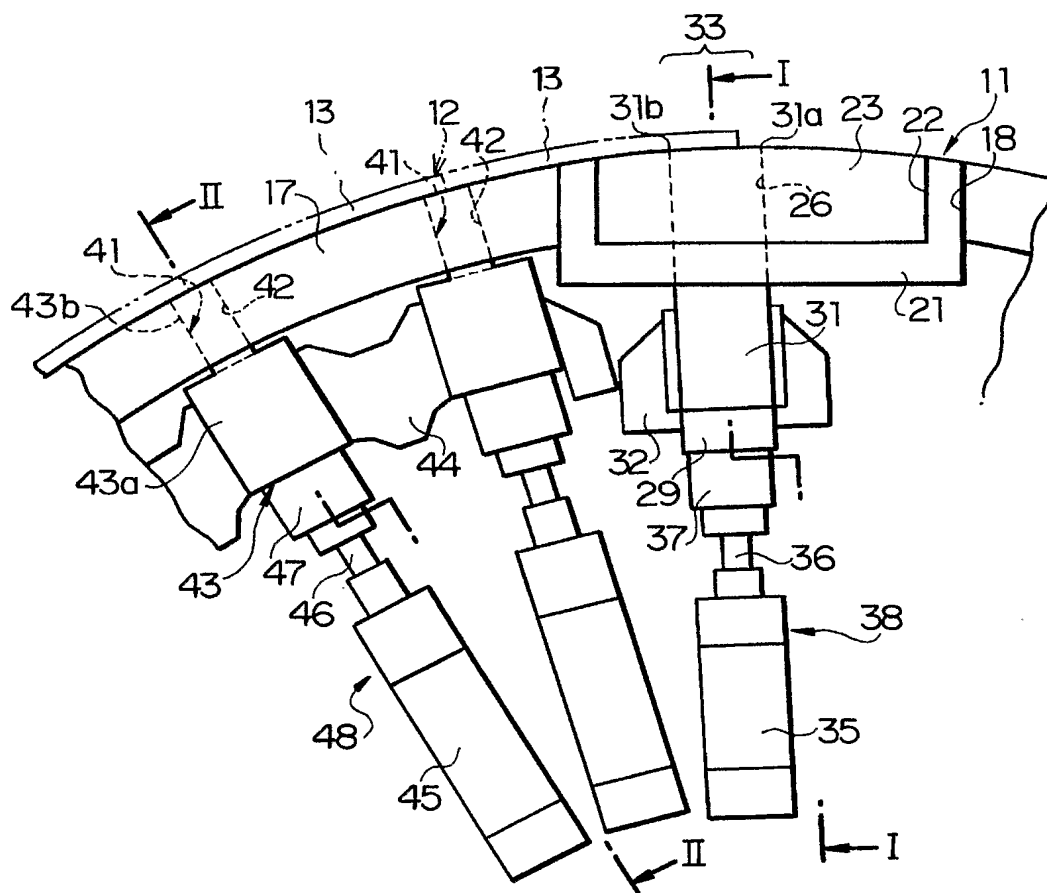
【書類名】 図面

【図 1】



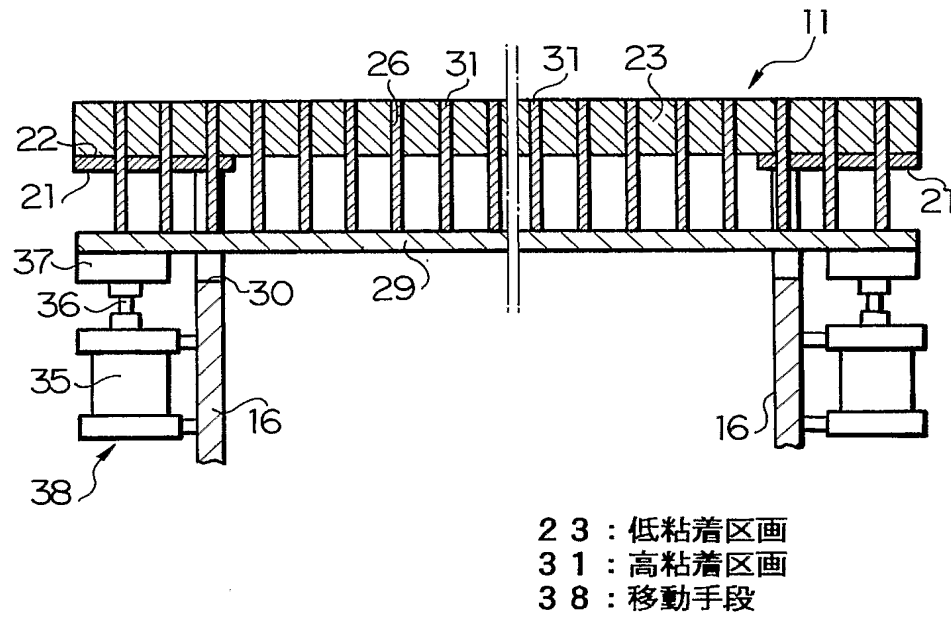
- 11 : 転写ドラム
- 12 : 帯状ゴム部材
- 51 : 被転写ドラム
- 52 : 始端部巻付け領域

【図 2】

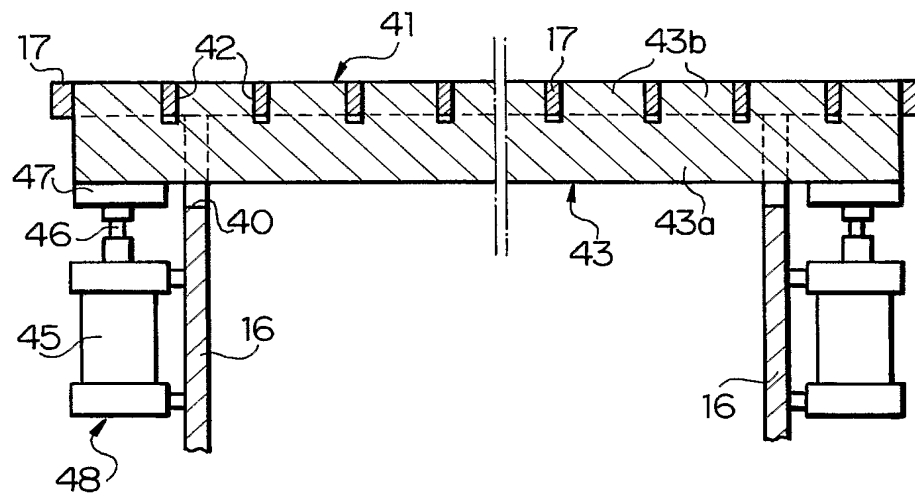


33 : 始端部巻付け領域

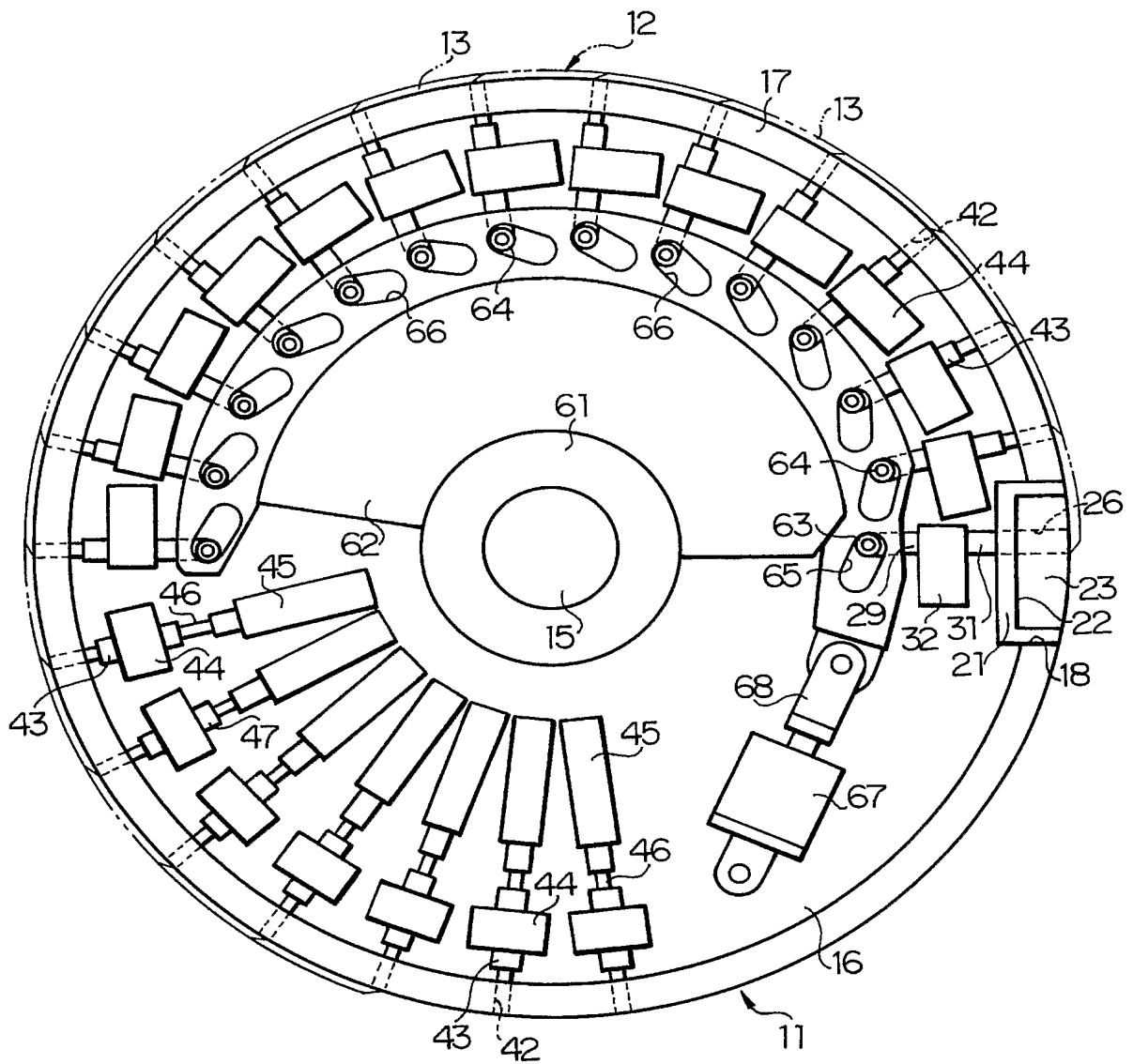
【図 3】



【図 4】



【図 5】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 帯状ゴム部材の少なくとも始端部の受け渡しを、変形を防止しながら簡単かつ確実に行う。

【解決手段】 転写ドラム11に帯状ゴム部材の始端部を巻付ける場合には、高粘着区画（外面が鏡面である保持プレート31）と低粘着区画（シリコンゴムからなる補完バー23）とを同一面上に位置させることで、前記始端部を高粘着区画に強力に粘着させる。一方、転写ドラム11から被転写ドラムに前記始端部を転写する場合には、移動手段38によって前記高粘着区画を低粘着区画より半径方向内側に没入させ、帯状ゴム部材の始端部の粘着保持を低粘着区画のみにより行って、剥離・離脱を容易とする。

【選択図】 図 3

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-390215
受付番号	50301914367
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0095
作成日	平成 15 年 11 月 26 日

## &lt; 認定情報・付加情報 &gt;

【提出日】	平成15年11月20日
【特許出願人】	
【識別番号】	000005278
【住所又は居所】	東京都中央区京橋1丁目10番1号
【氏名又は名称】	株式会社ブリヂストン
【代理人】	申請人
【識別番号】	100080540
【住所又は居所】	東京都新宿区西新宿7丁目13番5号 第12山 京ビル
【氏名又は名称】	多田 敏雄

特願 2 0 0 3 - 3 9 0 2 1 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 2 7 8 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 7 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都中央区京橋 1 丁目 1 0 番 1 号
氏 名	株式会社ブリヂストン